



US006549307B1

(12) **United States Patent**  
**Makishima et al.**

(10) **Patent No.:** **US 6,549,307 B1**  
(45) **Date of Patent:** **Apr. 15, 2003**

(54) **ELECTRONIC CENTER**

(75) Inventors: **Sugio Makishima**, Saitama-ken (JP);  
**Hiroshi Tanaka**, Saitama-ken (JP)

(73) Assignee: **Fuji Photo Film Co., Ltd.**, Kanagawa (JP)

(\*) Notice: Subject to any disclaimer, the term of this patent is extended or adjusted under 35 U.S.C. 154(b) by 0 days.

4,876,590 A \* 10/1989 Parulski ..... 348/333.11  
5,784,149 A \* 7/1998 Kawaoka ..... 355/35  
5,845,166 A \* 12/1998 Fellegara et al. .... 396/429  
5,917,548 A \* 6/1999 McIntyre ..... 348/333.06  
6,192,184 B1 \* 2/2001 Shiota et al. .... 386/52

\* cited by examiner

*Primary Examiner*—Huy Nguyen

(74) *Attorney, Agent, or Firm*—Birch, Stewart, Kolasch & Birch, LLP

(57) **ABSTRACT**

An image photographed by an electronic camera can be recorded in a recording medium in an optimal recording mode such that the quality needed is maintained and the space of the recording medium is used efficiently. Image data obtained by photographing are displayed on a monitor attached to the camera before being recorded in the recording medium so that a user can set the recording mode for the image being displayed. A resolution or compression rate can be specified directly in the setting of the recording mode. Alternatively, a recording mode corresponding to usage of an image (a printing mode, for example) is selected and the electronic camera automatically sets the recording mode optimal for the usage. After the setting, the image data are converted according to the recording mode having been set, and recorded in the recording medium.

(21) Appl. No.: **09/219,357**

(22) Filed: **Dec. 23, 1998**

(30) **Foreign Application Priority Data**

Dec. 25, 1997 / (JP) ..... 9-358138

(51) Int. Cl.<sup>7</sup> ..... **H04N 5/225**

(52) U.S. Cl. .... **358/909.1; 386/107; 348/333.11**

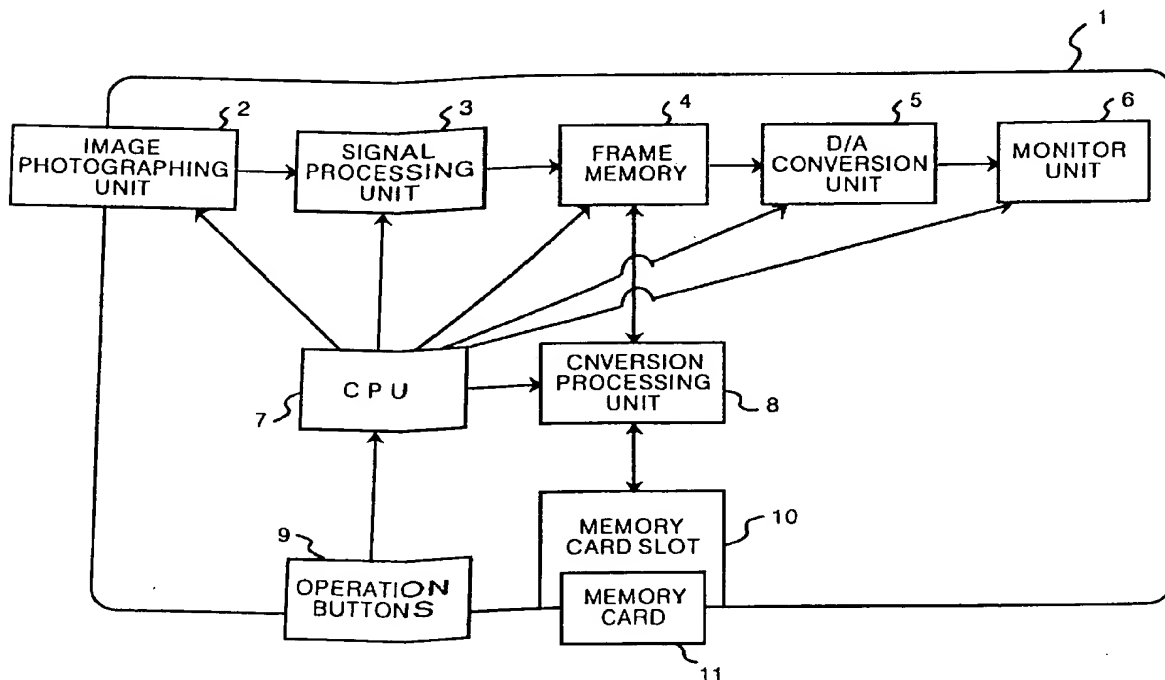
(58) **Field of Search** ..... 386/46, 95, 107,  
386/117; 358/906, 909.1; 348/231, 232,  
333.06, 333.11, 333.12, 64; 355/35; 396/429

(56) **References Cited**

**U.S. PATENT DOCUMENTS**

4,541,010 A \* 9/1985 Alston ..... 358/906  
4,714,962 A \* 12/1987 Levine ..... 348/64

**5 Claims, 3 Drawing Sheets**



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-191873 ✓

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月13日 ✓

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>H 0 4 N 5/765  
5/781  
5/225  
5/91

識別記号

F I

H 0 4 N 5/781  
5/225  
5/781  
5/915 1 0 F  
F  
5 1 0 D  
J

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-358138

(22) 出願日 平成9年(1997)12月25日

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社  
神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 巻島 杉夫

埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

(72) 発明者 田中 宏志

埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

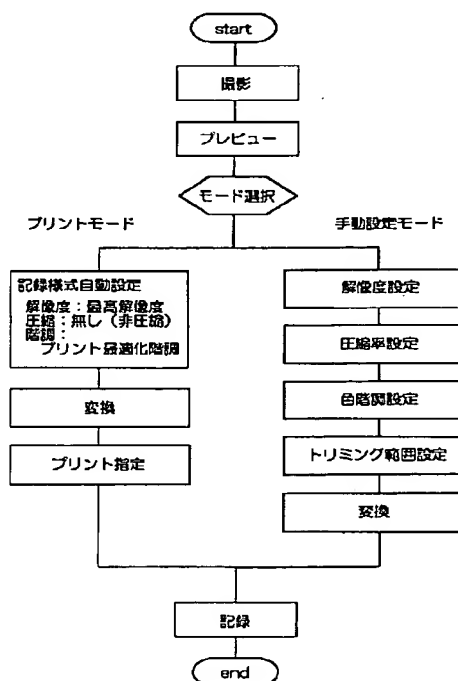
(74) 代理人 弁理士 柳田 征史 (外1名)

(54) 【発明の名称】 電子カメラ

(57) 【要約】

【課題】 電子カメラで撮影した画像を、必要な画質を維持し、かつ限られた容量の記録媒体を有効に利用できるように、最適な記録様式で記録媒体に記録する。

【解決手段】 撮影により取得した画像データを記録媒体に記録する前にカメラ付属のモニタ上に一旦表示し、ユーザが表示中の画像に対して記録様式を設定できるようにする。記録様式の設定は、解像度や圧縮率などを直接設定できるようにする。または、使用目的に対応する記録モード（例えばプリントモード）を選択し、電子カメラがその使用目的に応じて最適な記録様式を自動的に設定するようにする。設定終了後、画像データを、設定された記録様式となるように変換し、記録媒体に記録する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮影により取得された画像データを一時記憶する一時記憶手段と、  
前記一時記憶されている画像データを表示媒体上に可視画像として表示する画像表示手段と、  
外部から入力された所定の情報に基づいて、表示中の画像データの記録様式を決定する記録様式決定手段と、  
前記一時記憶されている画像データを前記記録様式決定手段により決定された記録様式に変換する画像変換手段と、

変換済画像データを所定の記録媒体に記録する画像記録手段とを備えたことを特徴とする電子カメラ。

【請求項2】 前記所定の情報が、前記画像データに対して施すべき変換処理の内容を直接指定する情報であることを特徴とする請求項1記載の電子カメラ。

【請求項3】 前記所定の情報が、前記画像データの使用目的を指定する情報であり、  
前記記録様式決定手段が、前記使用目的に適した記録様式を判定し、該記録様式を前記表示した画像データの記録様式とすることを特徴とする請求項1記載の電子カメラ。

【請求項4】 前記記録様式決定手段が、前記所定の情報が前記画像データの使用目的がプリント出力であることを示す情報である場合に、プリント出力に最適な記録様式を判定し、該記録様式を前記表示した画像データの記録様式とすることを特徴とする請求項3記載の電子カメラ。

【請求項5】 前記所定の情報が前記画像データの使用目的がプリント出力であることを示す情報である場合に、前記プリント出力に関するプリント指定情報の入力を受け付けて、該プリント指定情報を前記画像データとともに前記記録媒体に記録するプリント指定手段をさらに備えたことを特徴とする請求項4記載の電子カメラ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複数種類の記録モードで画像を記録する電子カメラに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 撮影画像をデジタルデータとしてメモリに記録する電子カメラでは、撮影可能な写真の数はメモリの容量に依存する。特にメモリ内蔵型の電子カメラではメモリが満杯になった場合には、一旦パソコンなどに画像データを転送しない限り次の撮影を行うことができない。このため多くの電子カメラでは、メモリをできる限り効率よく使用できるように、撮影の目的に応じて画像の記録様式を切り替える機能が備えられている。具体的には、画像の解像度あるいは圧縮の有無に応じて、高画質（高解像度）モード、圧縮モードなど複数種類の記録モードを備えているカメラが多い。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来の電子カメラでは、上述のような記録モードの設定は撮影前に行わなければならない、一旦メモリに記録されてしまった画像データについては、記録モードを変更することができなかった。しかし、一般には、撮影を行う時点で撮影の目的（画像の使用目的）が明確でないことも多い。

【0004】 例えば、撮影画像をプリント出力するためには高画質（高解像度）モードで撮影を行う必要があるが、プリントするか否かは必ずしも撮影前に決まっていたとは限らず、撮影後に写真の出来を見て決める場合も多い。このような場合には、撮影の時点では全ての撮影画像についてプリント出力の可能性があるため、記録モードは全て高画質モードに設定しておかなければならない。つまり、圧縮モードでもよい（プリントしない）画像までも高画質モードで記録するという使い方をユーザーが多かった。すなわち、従来の電子カメラでは、複数種類の記録モードによる画像記録機能を備えていても、必ずしもその機能が有効に活用されているとは言い難かった。

【0005】 本発明は、上記問題点に鑑みて、全ての画像データをそれぞれ最適な記録モードで記録し、限られた容量のメモリを有効利用することができる電子カメラを提供することを目的とするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記課題を解決するために、撮影後の画像データを記録媒体に記録する前に一旦モニタ表示するプレビュー撮影機能を備えた電子カメラに対し、プレビュー中に記録モードを設定する機能を追加したものである。

【0007】 すなわち、本発明の電子カメラは、撮影により取得された画像データを一時記憶するフレームメモリなどの一時記憶手段と、前記一時記憶されている画像データを表示媒体上に可視画像として表示する画像表示手段と、外部から入力された所定の情報に基づいて、表示中の画像データの記録様式を決定する記録様式決定手段と、前記一時記憶されている画像データを前記記録様式決定手段により決定された記録様式に変換する画像変換手段と、変換済画像データを所定の記録媒体に記録する画像記録手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0008】 「画像表示手段」は、撮像手段から転送され、フレームメモリに一時記憶されている画像データ、すなわちメモリカードなどに記録する前の画像データを表示する手段であり、メモリカードなどに記録された画像データを再生する手段とは異なる。但し、本発明の電子カメラは、この画像表示手段とは別に記録済みの画像データを再生する機能を備えていてもよい。

【0009】 また、「所定の情報」としては、前記画像データに対して施すべき変換処理の内容を直接指定する情報、あるいは画像データの使用目的を指定する情報な

どが考えられる。

【0010】変換処理の内容を直接指定する情報としては、例えば圧縮の要否、圧縮する場合の圧縮率、解像度変換の要否、解像度変換する場合の解像度、階調変換の要否、階調変換する場合の階調、トリミング要否、トリミングする場合の範囲などがある。これらの情報は、例えば圧縮、解像度変換などの各項目をカメラ付属のモニタ上にメニュー表示してユーザがカメラ付属のボタンを操作することにより項目を選択できるようにし、さらに選択された項目について例えば圧縮であれば選択可能な圧縮率を何種類か表示してユーザに選択させ（あるいは数値指定させ）ることによって取り込むことができる。

【0011】一方、使用目的を指定する情報とは、例えばプリント出力を前提として撮影した画像か、あるいはモニタ表示のみを目的として撮影した画像か、などを示す情報である。このような情報は、例えば「プリントモード」、「モニタ表示モード」というように、使用目的に応じた記録モードを予め定義しておき、これをカメラ付属のモニタに一覧表示してユーザに選択させることにより取り込むことができる。この場合、記録様式決定手段は、プリントモードが選択されればプリントに適した圧縮率、解像度、階調などを自動的に判断し、同様にモニタ表示モードが選択されればモニタ表示に適した圧縮率、解像度、階調などを自動的に判断する。この場合、画像変換手段は、この自動的に判断された圧縮率、解像度などに基づいて画像データの圧縮あるいは解像度変換などを行う。

【0012】また、プリントモードが指定された場合には、ユーザが記録様式の設定に続いてプリント枚数などの指定を行うことが予想されるため、プリントモードが選択された場合にプリント指定画面へと自動的に画面が移行するようにして、前記プリント出力に関するプリント指定情報の入力を受け付けて、該プリント指定情報を前記画像データとともに前記記録媒体に記録する機能を設けてもよい。

【0013】なお、「所定の記録媒体」としては、電子カメラに内蔵されるメモリと、電子カメラの本体に対して脱着可能なリムーバブルメディアの2種類がある。リムーバブルメディアとしては、例えばSSFD C、コンパクトフラッシュ、PCカードなどのメモリカード、あるいはFD、PictureMDなどの磁気（あるいは光磁気）記録メディアなどが考えられる。

【0014】

【発明の効果】本発明の電子カメラによれば、ユーザは撮影した画像のプレビュー中に記録様式の設定を行うことができるため、画像を確認した上で判断した、最適な記録様式で画像データを記録することができる。これにより、撮影前に記録様式を設定しなければならなかった従来の電子カメラのように、撮影に失敗した画像まで高解像度で記録してしまったためにメモリ容量が足りなく

なったり、低解像度で記録してしまったためにプリントしたくても画質が足りないといった問題が生じることがない。

【0015】この際、記録様式の設定は、例えば所望の解像度を設定してその解像度で画像を記録する、あるいは所望の圧縮率を設定してその圧縮率で画像データを圧縮して記録するというように、画像データに対して施す変換処理の内容を直接指定できるようにすれば、ユーザの希望に沿った記録様式で画像を記録することができる。

【0016】一方、例えば「プリントモード」というように、画像データの使用目的をユーザに入力させ、デジタルカメラ側でその使用目的にもっとも適した解像度や圧縮率を判定して、その記録様式で画像データを記録するようにすれば、デジタル処理についてあまり詳細な知識を持たないユーザ（解像度あるいは圧縮率などの用語に馴染みがないユーザ）でも、最適な記録形態で画像データを記録することができる。

【0017】さらに、プリントモードが指定された場合には、ユーザが記録様式の設定に続いてプリント枚数などのプリント指定情報の入力を行うことが予想されるため、プリントモードが選択された場合にはプリント指定情報の入力画面を表示するというように、記録様式の設定機能とプリント指定機能とを連動させれば、使い勝手を向上することができる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の電子カメラの一実施の形態について、図面を参照して説明する。図1は、本実施の形態における電子カメラの内部構成を示すブロック図である。図1に示すように、この電子カメラ1は、被写体の撮影により画像データを取得する撮像部2と、撮像部2により取得された画像データに対して階調処理などを施す信号処理部3と、信号処理部3により処理された画像データを一時的に記憶するフレームメモリ4と、フレームメモリ4に記憶された画像データをビデオ信号に変換するD/A変換部5と、そのビデオ信号を表示出力するモニタ表示部6と、フレームメモリ4に記憶された画像データに対して解像度変換あるいは圧縮処理などを施す変換処理部8と、変換処理部8により変換された画像データを記録するメモリカード11と、メモリカードをデジタルカメラ1に装填するためのメモリカードスロット10と、シャッターボタンや再生画像のコマ送り/戻しボタン（+/-ボタン）などの各種操作ボタン群9と、操作ボタンから入力される各種指示信号に応じて、上記撮像部2、信号処理部3、フレームメモリ4、D/A変換部5、モニタ表示部6、変換処理部8を、図示されないメモリに記憶されたプログラムにしたがって制御するCPU7を備えている。

【0019】上記電子カメラ1は、上記構成により、撮影により取得した画像データをそのままメモリカード11

5

に記録する通常撮影モードと、撮影直後の画像をモニタ表示部6に再生表示しユーザからの指示に応じてその画像をメモ리카ード11に記録、あるいは記録せずにキャンセルするプレビュー撮影モードと、メモ리카ード11に記録された画像を1コマずつモニタに再生表示する1コマ再生モードと、メモ리카ード11に記録された画像を複数コマずつモニタに再生表示するインデックス再生モードと、メモ리카ード11に記録されている画像の中からコマを指定して、あるいは全コマを一括して消去し、必要に応じてメモ리카ードをフォーマットする消去モードの5つの機能を実現している。

【0020】本発明は、上記5つの機能の中のプレビュー撮影モードにおいて、画像の記録様式を設定できるようにしたものである。図2は、上記プレビュー撮影モードによる画像の撮影から記録までの処理の流れを示すフローチャートである。画像の撮影は、シャッターボタンの操作に応じてCPU7が撮像部2に対して撮像のタイミングを指示することにより実行される。撮像により取得された画像データは上述のように信号処理部3を経てフレームメモリ4に一時的に記憶され、さらにD/A変換部5を経由してモニタ表示部6により表示される。この状態が図2のプレビューであり、この段階では画像データは未だメモ리카ードには記録されていない。

【0021】この状態で、CPU7はモニタ表示部6に記録モードの選択メニューを表示する。本実施の形態では、記録モードの選択メニューは図3に示すようにプレビュー画像に重なって表示され、ユーザは、プリントモードあるいは手動設定モードのいずれか一方を選択することができる。ユーザはこの状態でコマ送り/戻しボタンを操作することによりいずれか1つのモードを反転表示させることができる。選択したい項目を反転させた状態でシャッターボタンを押すことにより、反転されたモードが記録モードとして選択される。なお、上記メニューの選択方法については、上記形態は一例に過ぎず、電子カメラの機種あるいは操作ボタンの種類や数によって、種々の形態が考えられる。

【0022】図3の例において、プリントモードは、プリント出力に適した記録様式を電子カメラが自動的に判断して記録するモードであり、一方手動設定モードはユーザが記録時の解像度、圧縮率など記録様式を項目ごとに指定し、その指定にしたがって電子カメラが画像を記録するモードである。

【0023】はじめにプリントモードが選択された場合について説明する。図2のフローチャートに示すように、プリントモードが選択された場合には、記録様式は電子カメラ側で自動的に設定される。この場合、自動的に設定される記録様式は、プリント出力に最適な記録様式として電子カメラが予め記憶している様式である。具体的には、最高解像度、非圧縮、かつプリント最適化階調という様式が設定される。CPU7は変換処理部8に

6

対し、この設定内容にしたがって画像データを変換するように指示する。この場合、解像度変換および圧縮処理は不要であるため、変換処理部7はフレームメモリ4に記憶されている画像データに対して、階調に関する最適化処理のみを施す。但し、本発明において最適化の方法は特に限定しない。

【0024】プリントモードが選択された場合、本実施の形態では、次にモニタ画面に図4のようなプリント指定画面が表示される。このプリント指定画面では、画面右下に表示されたプリントサイズ表示12およびプリント枚数表示13を上記コマ送りボタンの操作により変更し、シャッターボタンの操作により確定することができる。確定されたプリントサイズおよびプリント枚数などのプリント指定情報は、変換処理部7により変換された画像データとともにメモ리카ード11に記録される。

【0025】次に、手動設定モードが選択された場合について説明する。図2のフローチャートに示すように、手動設定モードが選択された場合には、モニタ画面上には、図2のモード選択画面と同じような表示形態の解像度設定画面が表示される。この画面において、ユーザは最大解像度あるいは標準解像度のいずれかを選択することができる。さらに解像度の選択が完了すると、圧縮率設定画面として、非圧縮、低圧縮、高圧縮の3つの選択肢が表示され、ユーザはいずれか1つを選択することができる。但し、解像度や圧縮率は、数値設定できるようにしてもよい。つまり、例えば、図4のプリント枚数設定の場合と同様に、解像度あるいは圧縮率を示す数値をコマ送りボタンの操作により変更して、設定する方法なども考えられる。

【0026】本実施の形態では、解像度、圧縮率の設定に続き、さらに色や階調を設定することができる。例えば、階調については16色、256色、65536色のような選択肢をメニュー表示し、ユーザがいずれか1つの階調を選択できるようにする。

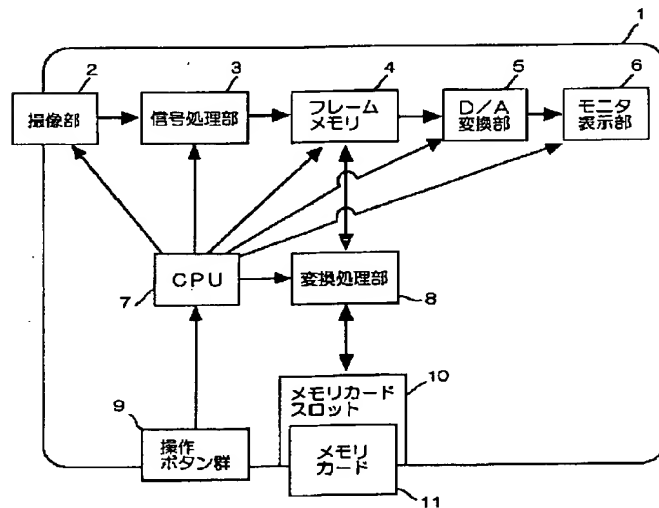
【0027】さらには、プレビュー画面上でトリミングを行って、トリミング範囲のみを記録するようにしてもよい。この場合、モニタ画面には画像とともに範囲を示す枠が表示される。ユーザは所定のボタン操作により、枠の位置あるいはサイズを変更し、最後にシャッターボタンを押すことによりトリミング範囲を設定する。

【0028】CPU7は、変換処理部7に対し、上記設定内容にしたがって画像データを変換するように指示する。変換処理部7は、トリミング範囲が設定されている場合には、フレームメモリ4に記憶されている画像データから設定された範囲を切り出し、切り出した範囲の画像データについて、例えばフィルタリング処理などを施して、画像データの解像度が指定された解像度になるようにする。さらに、解像度変換後の画像データを階調変換して、指定された階調に応じたビット数(16階調であれば各画素4ビット、256階調であれば各画素8ビ

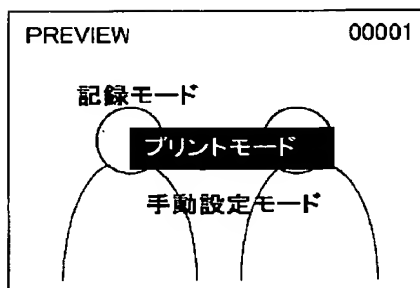
ット)で表し、さらに、J P E Gなどの圧縮方式で圧縮する。但し、これらの処理の順番は上記例に制限されるものではない。変換処理部7により変換された画像データは、メモ리카ード11に記録される。

【0029】このように、本発明の電子カメラでは、プレビュー撮影モードにおいてプレビュー中の画像に対して記録様式を設定できるため、例えば撮影が成功した場合にはプリントモードで記録し、失敗写真については低解像度高圧縮率で一応記録しておく、というようにプレビューの結果に応じて判断した最適な記録様式で画像データを記録することができる。これにより、メモリを無駄無く利用することができ、また撮影後に画質不足が問

【図1】



【図3】



題となることもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電子カメラの内部構成の一例を示すブロック図

【図2】プレビュー撮影モードにおける画像の撮影から記録までの処理の流れを示すフローチャート

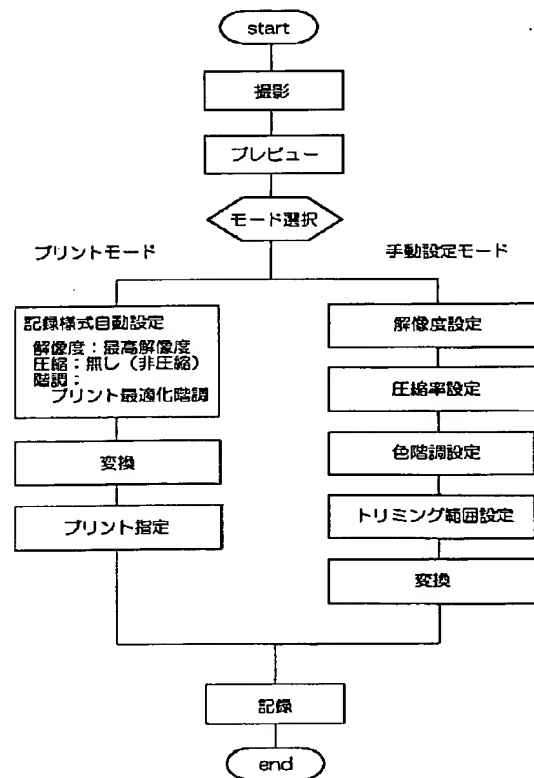
【図3】記録モード選択画面の一例を示す図

【図4】プリント指定画面の一例を示す図

【符号の説明】

- 1 電子カメラ
- 12 プリントサイズ表示
- 13 プリント枚数表示

【図2】



(6)

特開平 1 1 - 1 9 1 8 7 3

【図 4】

